

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

1958

DIE INFUSIONEN IN DER UROLOGIE

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Thomas Sökeland
aus Niedersachswerfen

Würzburg 1958



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0329

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

DIE INFUSIONEN IN DER UROLOGIE

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Thomas Sökeland
aus Niedersachswerfen

Würzburg 1958

Referent: Privatdozent Dr. med. W. Lutzeyer
Korreferent: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

Tag der Promotion: 1. 8. 58

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Die Infusionstherapie hat seit ihrer erstmaligen Anwendung 1881 eine vielfache Umdeutung erfahren, sie ist aber in ihren Grundzügen gleich geblieben und inzwischen derartig verfeinert und vervollkommenet, daß sie aus keinem Krankenhaus mehr fortzudenken ist.

AUS DER GESCHICHTE DER INFUSIONEN

Da sich die Idee und Technik der Infusionen unzweifelhaft von der Transfusion herleiten, ist ein Hinweis auf die Entwicklung der Blutübertragung unerlässlich. Die Idee der Blutübertragung wurde schon von verschiedenen Schriftstellern des Altertums und Mittelalters vertreten, doch wagte man sich nicht an die Verwirklichung des Gedankens. Den ersten Versuch, Blut in ein Gefäßsystem einzubringen, soll der englische Theologe FRANCIS POTTER (1594-1678) angeregt und im Jahre 1650 vorgeführt haben, indem er mit primitiven Mitteln wenig Blut in die Vene eines Tieres injizierte. CHRISTOPHER WREN (1632-1723) unternahm im Jahre 1655 die ersten erfolgreichen Experimente mit der Infusion von Arzneistoffen in die Vene, gewissermaßen als Vorübung für die schwierige Technik der Bluttransfusion, die dem englischen Physiologen RICHARD LOWER (1631-1691) zum ersten Male erfolgreich im Jahre 1666 gelang. Auch er hatte schon vorher die verschiedenartigsten Flüssigkeiten zu experimentellen Zwecken in die Venen lebender Tiere eingespritzt, Während die Bluttransfusion eine weitere konstante Entwicklung durchmachte, dauerte es noch lange bis zu den ersten sinnvollen Versuchen, einem Menschen Flüssigkeiten zu infundieren, die annähernd physio-

logisch waren. So soll als erster der Chirurg ALBERT LANDERER im Jahre 1881 eine intravenöse Infusion einer Kochsalzlösung einem Menschen zur Behandlung einer schweren Anämie verabreicht haben. Seit 1882 bestanden auch Verfahren zu pharmakotherapeutischen Zwecken. Drüsen-, Knochen- und Gelenkstuberkulosen wurden mit intravenösen Injektionen von Perubalsam behandelt.

GRUNDLAGEN DER INFUSIONSTHERAPIE

Um die Aufgaben der Infusionen zu erklären, seien die wesentlichen Grundlagen der Therapie kurz dargelegt. Eine der wichtigsten Aufgaben ist die Verhütung bzw. die Behebung von Störungen des Wasserhaushaltes im Organismus, insbesondere der Mangelzustände im extrazellulären Flüssigkeitsraum. Die Konstanterhaltung des Wasserhaushaltes gehört zu den lebenswichtigsten Aufgaben der vegetativen Regulation. Sämtliche Organfunktionen, besonders die Einrichtungen der vegetativen Steuerung, vor allem auch die innere Sekretion, sind mit dem Wasserhaushalt innig verbunden. Außerdem bestehen engste Beziehungen zum Salz- und Eiweißhaushalt, wodurch die Grundlagen eines komplizierten Regulationen unterworfenen Stoffwechsels gegeben sind. Insbesondere sind die Harnorgane verantwortlich für die Regulation der Zusammensetzung der Körpersäfte. Sie helfen, das innere Milieu, vor allem den osmotischen Druck, die allgemeine Ionenverteilung und die Wasserstoffionenkonzentration konstant zu erhalten. Dabei ist die Tätigkeit der Niere ausschlaggebend, indem sie in der Hauptsache zwei Aufgaben erfüllt:

1. Sie greift mit ihren Zelleistungen direkt in den Stoffwechsel ein, wobei sie in der Lage ist, Stoffe zu bilden, die die Alkalireserve des Blutes unterstützen, sowie Stoffe, die eine Entgiftungsfunktion ausüben.
2. Noch bedeutsamer ist die Ausscheidungsfunktion der Niere, die zur Bildung des Urins führt, wobei es sich

gleichermaßen um Ausscheidungs- wie Rückresorptionsvorgänge handelt. Im Harn werden einmal physiologische Stoffe, vor allem Wasser und Salze in dem Maße ausgeschieden, wie es zur Aufrechterhaltung der gleichmäßigen Zusammensetzung des Blutes und damit indirekt auch der Gewebssäfte und Gewebszellen notwendig ist. Des weiteren ist die Niere der Ort, durch den die meisten endogenen und exogenen Stoffwechselschlacken, sowie körperfremde, schädliche Substanzen eliminiert werden. Völlig unersetzlich sind die Nieren zur Ausscheidung der Endprodukte des Stickstoffwechsels.

NIERENFUNKTIONSTÖRUNGEN BEIM UROLOGISCHEN KRANKEN UND IHRE BEEIN- FLUSSUNG DURCH DIE INFUSIONEN

Die Störungen der Nierenfunktion beim urologischen Kranken haben im wesentlichen folgende Ursachen:

1. Das Nierengewebe wird primär durch das Krankheitsgeschehen zerstört.
2. Das Nierenparenchym wird rückwirkend im weiteren Verlauf der Krankheit sekundär immer mehr geschädigt.
3. Es kommt postoperativ zu einer vegetativ-regulatorischen Niereninsuffizienz.

In den ungünstigen Fällen entwickelt sich das Bild des Nierenversagens mit den bedrohlichen Erscheinungen der Hyposthenurie oder sogar Isosthenurie. Es versagt auch die Säurebasenregulation der Niere. Durch das Fehlen des Ammoniakbildungsvermögens ist die insuffiziente Niere nicht mehr in der Lage, Grob- und Feinregulierungen des Blut-pH-Wertes durchzuführen, sodaß zur Neutralisation des säurehaltigen Stickstoffangebotes die Alkalireserve des Blutes herangezogen wird. Die zugeführten Säuren werden verzögert ausgeschieden, wodurch es zur nephrogenen Acidose (nach VOLHARD und

BECHER) kommt, das heißt zu einer Anreicherung des Blutes und des Gewebes mit harnpflichtigen Substanzen, vornehmlich mit aromatischen und aliphatischen Säuren. Es entsteht nunmehr der Zustand der Präurämie oder sogar Urämie mit Vergiftungserscheinungen durch die Säuren und durch proteinogene Amine und dadurch bedingten erheblich gesteigerten Eiweißabbau. Auf diese Weise wird die Fermentaktivität der Zellen, insbesondere der Sauerstoffüberträger, stark gehemmt. Es erfolgt ferner eine Transmineralisation (STRAUB) zwischen Plasma und Gewebe, das heißt, durch die geschädigte Zellmembran treten Kalium und Phosphat aus dem Gewebe ins Plasma, andererseits wandern Natrium und Chlorid ins Gewebe ab. Der glomerulumfiltratähnliche Harn enthält relativ hohe Natriumchloridwerte, sodaß die Hypochlorämie noch stärker wird. Bei akuter Urämie kann es zur Kaliumvergiftung kommen, während bei chronischem Verlauf durch die Filtrationsdiurese sogar ein Kaliummangel entstehen kann. Die Schädigung des Tubulusapparates der Niere führt oft zu einer vorübergehenden kompensatorischen Polyurie (nach HENNIG entwickelt sich bei einem Urinrückstau die sogenannte Überdruckniere), später aber zur Oligurie und Anurie. Durch den Natriumverlust erfolgt eine Wasserverarmung der extrazellulären Flüssigkeit, weil das Wasser in die intrazelluläre Flüssigkeit wandert, um hier das durch den nunmehr ebenfalls entstandenen Natriumverlust gestörte Osmosegleichgewicht wiederherzustellen. Diese durch Salz-mangel bedingte Dehydration der extrazellulären Flüssigkeit verursacht Azotämie.

Die Infusionsflüssigkeit ist nunmehr durch ihren Gehalt an physiologischer Kochsalzlösung sowie an Natriumbikarbonat sehr geeignet, salzreiche Verluste zu ersetzen. Die Wirkungsweise erklärt sich in der raschen Remobilisation des in den intrazellulären Raum gewanderten Wassers, in der Anreicherung der Alkalireserve zur Neutralisation der Azidose sowie in der damit proportional laufenden Reststickstofferniedrigung. Da in der Infusionsflüssigkeit auch Traubenzucker enthalten ist, können lebenswichtige Kalorien in leichter Form zugeführt werden; im übrigen ist die antiazidotische Wirkung der Dextrose bekannt.

Auch für die postoperative Krankheit ist die Infusionstherapie unerlässlich. Bei großen postoperativen Blut- und Eiweißverlusten wird man natürlich zu Bluttransfusionen und Plasmainfusionen greifen müssen. Dennoch wird man auch hier bei der weiteren Behandlung alkalische Infusionen verabreichen, falls noch größere Elektrolyt- und Wasserverluste vorliegen. Bei der normalen Operation treten durch die Blutungen Flüssigkeits- und Salzverluste auf, zum anderen auch durch Abwanderung in die Zwischenzellräume des traumatisierten Gewebes (Dritter Raum-Effekt nach JAMES Mc CORRISTON und G. GAVIN MILLER). Wenngleich die Gefahr der Ödembildung bei übertriebener Applikation von Infusionsflüssigkeit wegen der Verdünnung der Plasmaproteine und der damit erfolgenden Herabsetzung des onkotischen Druckes gegeben ist, so haben doch Untersuchungen von IRVING M. ARIEL ergeben, daß zum Beispiel präoperativ verabfolgte Infusionen von Dextrose-Kochsalzlösungen in signifikanter Weise zu einer raschen Mobilisation von Gewebsproteinen führen, die in das Plasma zur Aufrechterhaltung des kolloidosmotischen Druckes hineinwandern. Die allgemeine Natrium- und Wasserretention im Anschluß an Operationen im Rahmen des sogenannten Stress-Syndroms sind bei einem gut vorbereiteten Patienten meist nicht von Bedeutung; sie sind das Zeichen einer postoperativen "Alarmreaktion", wobei vermehrt Nebennierensteroides ausgeschieden werden, die die Retention verursachen. Es kommen aber hauptsächlich nur innere Wasserverschiebungen in Frage, die sich nach Beginn der oralen Flüssigkeitsaufnahme rasch von selbst regulieren. Man muß aber darauf achten. Bemerkenswert ist noch, daß nach kleineren Operationen bisweilen eine hohe Salzausscheidung, begleitet von Oligurie, vorkommen kann. Auch hier sorgen Infusionen für eine Anregung der normalen Ausscheidung, für einen raschen Ersatz der Elektrolyte und für die nötige Verdünnung. Der postoperative Anstieg des Reststickstoffes erklärt sich einerseits durch die erhöhten Stickstoffmengen, die durch das operative Gewebstrauma autolytisch produziert werden, andererseits durch die oben erwähnte Dehydration, die in Verbindung mit der erhöhten Stickstoffproduktion zur

Azotämie führt. Die durch die vorherige Erkrankung geschädigte Nierenfunktion läßt eine Behandlung mit Plasma oder Blut nicht ratsam erscheinen, weil eine zusätzliche Harnstoffbelastung zu erwarten ist. Auch hier wirken Infusionen mit großem Erfolg, weil einerseits die Wasserverarmung der extrazellulären Flüssigkeit behoben werden kann, zum andern die zellschädigende Azidose verhütet werden kann. Zu erwähnen wären noch die nach Operationen auftretenden Sickerblutungen, die meist unvermeidlich sind und bei denen die Infusionstherapie die Aufrechterhaltung des zirkulatorischen Gleichgewichtes gewährleistet. Es werden dadurch wesentliche Gefahrenmomente im Rahmen der Verhinderung des allgemeinen Operationsrisikos ausgeschaltet.

Es hat sich also gezeigt, daß die Urologie der Infusionstherapie ein großes Betätigungsfeld bietet, weil die Niere fast immer von der Krankheit in Mitleidenschaft gezogen wird. Eine einmal gestörte und eingeschränkte Nierentätigkeit wieder zu bessern, ist für den Arzt aus dem Grunde wichtig, aber auch schwierig, weil die Natur hier nicht in der Lage ist, einmal durch Erkrankung abgestorbenes Gewebe durch Regeneration zu ersetzen.

AUSFÜHRUNG DER INFUSIONSTHERAPIE UND ZUSAMMENSETZUNG DER INFUSIONSFLÜSSIGKEIT

Es handelt sich um 247 Patienten, denen im Verlauf ihrer Krankheit 1937 Infusionen verabfolgt wurden. Je nach Art der Erkrankung erstrecken sich die Beobachtungen auf mehrere Jahre, weil eine systematische Therapie verständlicherweise zu verschiedenen Zeitpunkten eingesetzt hatte. Dabei wurde ein Nierencocktail folgender Zusammensetzung infundiert:

Eine 0,9 %ige physiologische Kochsalzlösung und eine 6-10 %ige Dextroselösung zu gleichen Teilen entweder als

große Infusion zu 1000 ccm oder als Normalinfusion zu 500 ccm, 10-40 ccm einer 3-5 %igen Natriumbikarbonatlösung, 10-40 ccm einer 2,5 %igen Natriumsulfatlösung, 10 ccm Melcain und Theophyllin-Strophantin je nach Bedarf sowie hohe Dosen von Vit-C und Vit-B-Komplex und 4 g Gantrisin. Anstelle von Kochsalzlösungen können auch Tyrode- oder Ringerlösung infundiert werden, welche die Mineralstoffe in physiologischer Zusammensetzung enthalten. In letzter Zeit hat es sich erwiesen, daß man bei der Verwendung von Lävulose anstelle der Dextrose noch günstigere Ergebnisse erzielte. Die Lävulose zeigt gegenüber der Glukose folgende Eigenschaften:

1. Während die Glukose die Kaliummobilisierung und -ausscheidung fördert, tritt bei der Fruktose ein kaliumsparender Effekt insofern ein, als sie Kalium am Orte seiner physiologischen Wirksamkeit fixiert, nämlich in der Zelle.
2. Lävulose verbrennt schneller als Glukose, ohne wesentliche Blutzuckerbeeinflussung, und hat eine bessere Glykogenbildungsfähigkeit in der Leber.
3. Die Lävulose nimmt fermenttechnisch eine Sonderstellung gegenüber der Glukose ein. Die spezielle Fruktokinase vermag in der Leber zehnmal schneller zu phosphorylieren als die Hexokinase die Glukose.
4. Die Grundumsatzsteigerung beträgt bei der Lävulose 6,5%, bei der Glukose 4,25 %.

Die präoperative Infusion wird entweder jeden oder jeden zweiten Tag je nach Ausfall der Nierenfunktionsproben und nach Verhalten des Reststickstoffes und des Kochsalzspiegels und dem Allgemeinbefinden des Patienten gegeben. Postoperativ infundiert man während der ersten drei Tage meist eine große Menge von 1000 ccm und dann bis zum sechsten Tage je 500 ccm. Ob darüber hinaus noch Infusionen gegeben werden müssen, richtet sich nach dem Verhalten der Nierenleistung und der Möglichkeit der Flüssigkeitszufuhr.

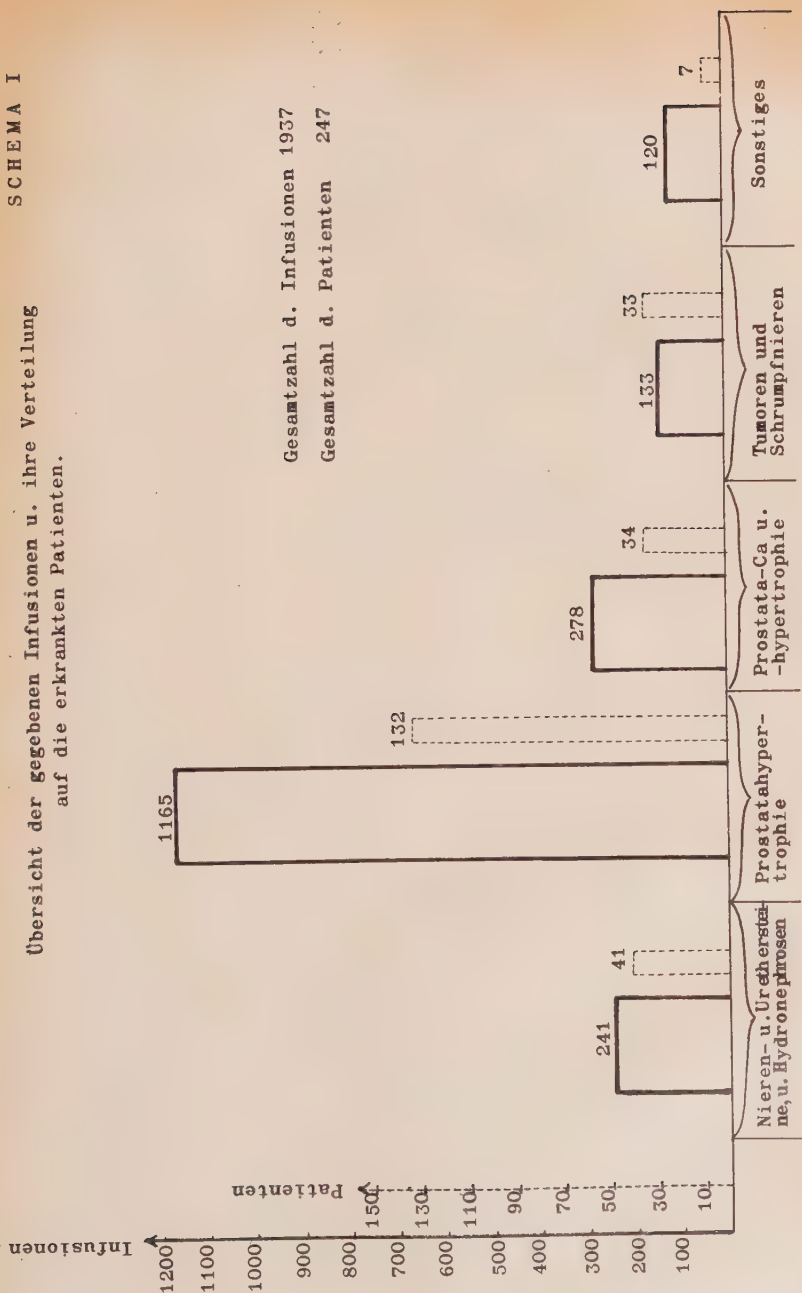
AUSWERTUNG UND DISKUSSION

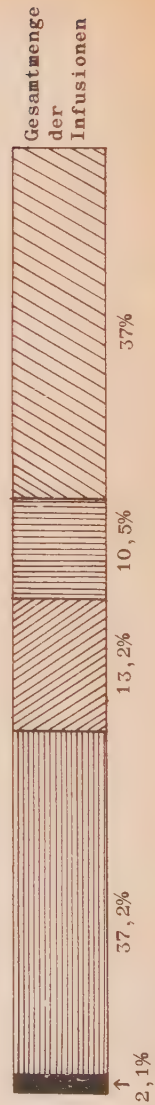
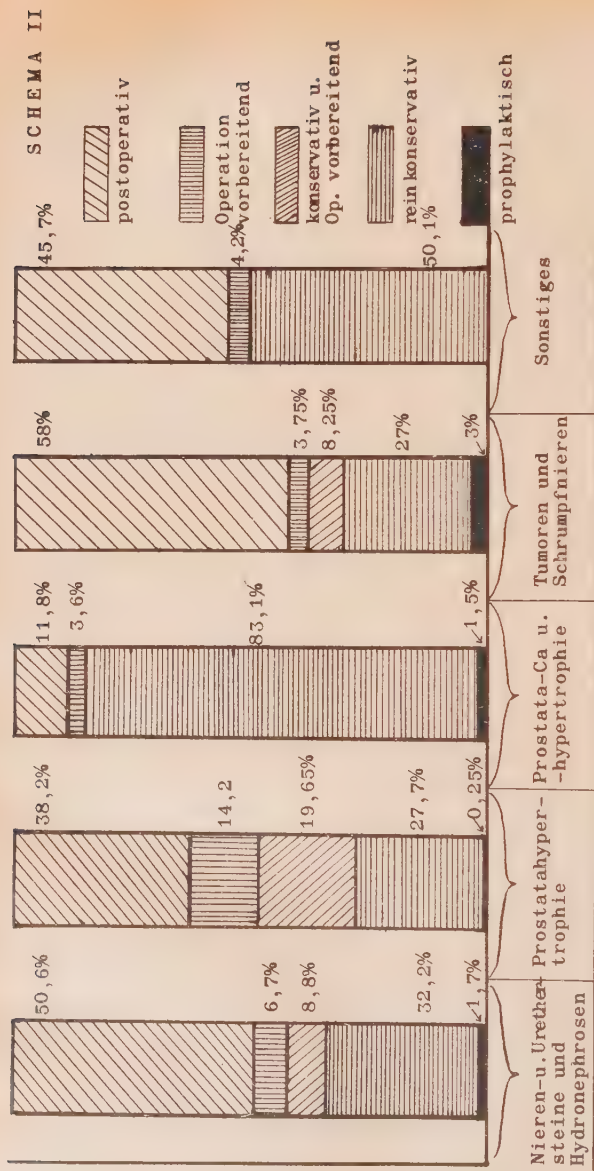
Schema I: Übersicht der gegebenen Infusionen und ihre Verteilung auf die erkrankten Patienten. Naturgemäß ist die Zahl der Infusionen bei Erkrankungen der Prostata am höchsten, stellen letztere doch im allgemeinen den größten Prozentsatz des Krankengutes. Immerhin ist auffällig, daß auch die relative Infusionsmenge bei weitem am höchsten ist, was auf die Gefahr der beidseitigen Nierenschädigung durch die häufig entstehende Rückstauung und die oft damit verbundene Infektion hinweist. Bei den Nieren- und Uretersteinen steht oft ein Versagen der Nierentätigkeit durch plötzlichen Verschuß der harnableitenden Wege im Vordergrund, die auf der betroffenen Seite eine Stauung und damit verbundene Schädigung hervorrufen, auf der nicht betroffenen Seite zu einer reflektorischen Anurie führen können. Schon daraus erkennt man die vielen Angriffspunkte der Infusionstherapie.

Schema II: Die Verteilung der Infusionen hinsichtlich der speziellen therapeutischen Behandlung, bezogen auf das gleiche Krankengut wie in Schema I. Hier fällt auf, daß bei der Gesamtzahl der beobachteten Fälle die Menge der rein konservativ gegebenen Infusionen nahezu gleich ist der Menge der postoperativen Infusionen; das mag rein zufällig sein, es läßt aber erkennen, daß die Elektrolytverluste durch den Operationsstress sowie die daraus resultierenden Wasserhaushaltsstörungen ebenso wichtig einer Behandlung bedürfen wie die durch die ursächliche Krankheit erworbenen Funktionsstörungen. Der hohe Prozentsatz der postoperativen Infusionen bei Steinen sowie Tumoren und Schrumpfnieren erklärt sich aus dem allgemein üblichen therapeutischen Vorgehen, ermächt aber deutlich, daß sowohl die erhaltene wie auch die übrig gebliebene Niere mit einem gewissen Einfühlungsvermögen unterstützt und angeregt werden müssen. Bei der systematischen Anwendung der Infusionstherapie kommen natürlich auch rein prophylaktische Behandlungen vor, weil die Schwere einer Er-

SCHEMA I

Übersicht der gegebenen Infusionen u. ihre Verteilung
auf die erkrankten Patienten.





hinsichtlich der spez. therapeut. Behandlung.

krankung nicht immer gleich erkannt werden kann; sie haben daher nur untergeordnete Bedeutung und sind hier nur der Vollständigkeit halber angeführt.

Schema III: Einfluß der Infusionstherapie auf diejenigen pathologischen Funktionen und Werte, die eine gleichmäßige Kontrolle zuließen. Im einzelnen wird gezeigt: Die direkte Beeinflussung der Reststickstoffwerte, der Ausscheidung im Urogramm, des Urinkonzentrationsvermögens, der Wasserausscheidung, der Phenolrotclearance und der Kreislaufverhältnisse. Man muß sich natürlich darüber im klaren sein, daß sich die Auswirkungen anderer therapeutischer Maßnahmen oft nicht ohne weiteres von dem Infusionseffekt trennen lassen, besonders wenn ein chirurgisches Vorgehen damit verbunden war, dennoch läßt sich eine derartig positive Bilanz nur auf den Einfluß der Infusionen zurückführen, zumal wenn man sich die Ergebnisse aus der Zeit vor Augen hält, in der eine systematische Infusionsbehandlung noch nicht geübt wurde. Ein wesentliches Augenmerk ist besonders auf die rein konservativen Erfolge zu richten, weil hier die Therapie meist auf viel schwierigere Voraussetzungen trifft; es soll ja eine Besserung der Funktion eintreten, obgleich das kausale Leiden zunächst noch bestehen bleibt, ganz gleich, ob eine völlige Wiederherstellung oder nur eine Vorbereitung für einen operationsfähigen Zustand erstrebt wird.

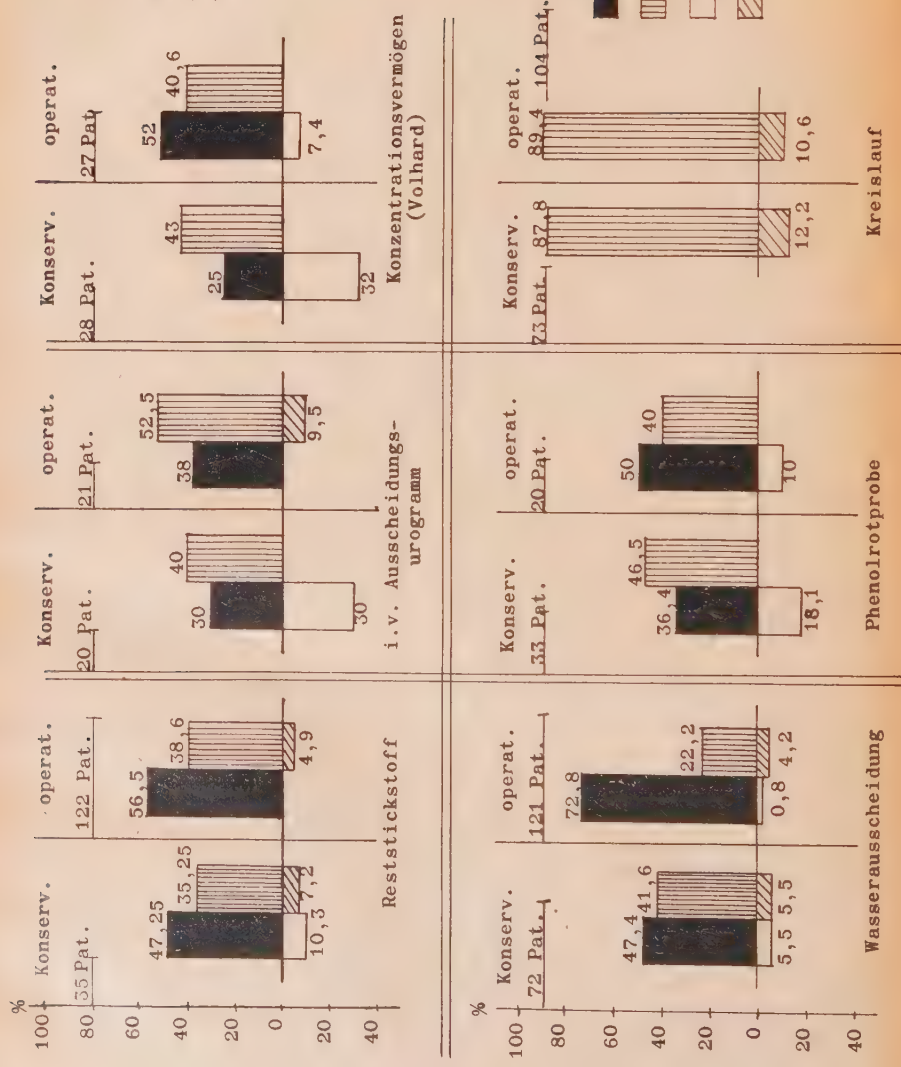
Schema IV: A. Verhältnis der Infusionserfolge und -mißerfolge hinsichtlich des Lebensalters.

B. Verteilung der erfolglos behandelten Fälle auf das Lebensalter. Das Schema dient mehr einer theoretischen Betrachtung; es zeigt, daß mit zunehmendem Lebensalter der Prozentsatz der günstig beeinflussten Fälle immer geringer wird.

Die nächsten graphischen Darstellungen sollen die Art und Weise der systematischen Infusionstherapie an Hand einzelner Fälle darlegen, und zwar hinsichtlich der Menge und Häufigkeit der Anwendung. Gleichzeitig wird demonstriert, in

SCHEMA III

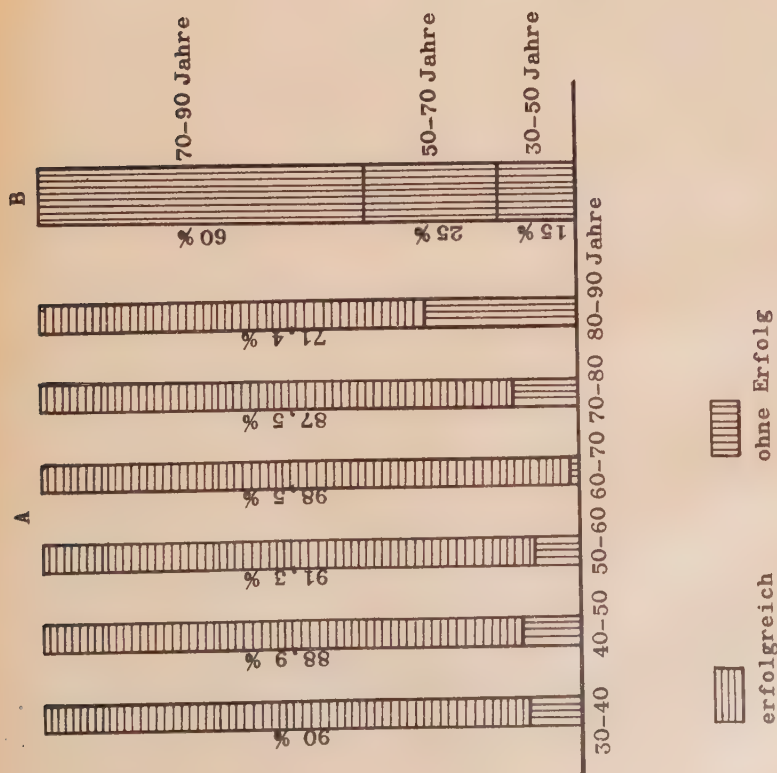
Einfluß der
Infusionstherapie
auf pathologische
Nierenfunktions-
werte



SCHEMA IV

A.) Verhältnis der Infusions-
erfolge u. -mißerfolge
hinsichtlich des Lebensalters.

B.) Verteilung der erfolglos
behandelten Fälle
auf das Lebensalter.



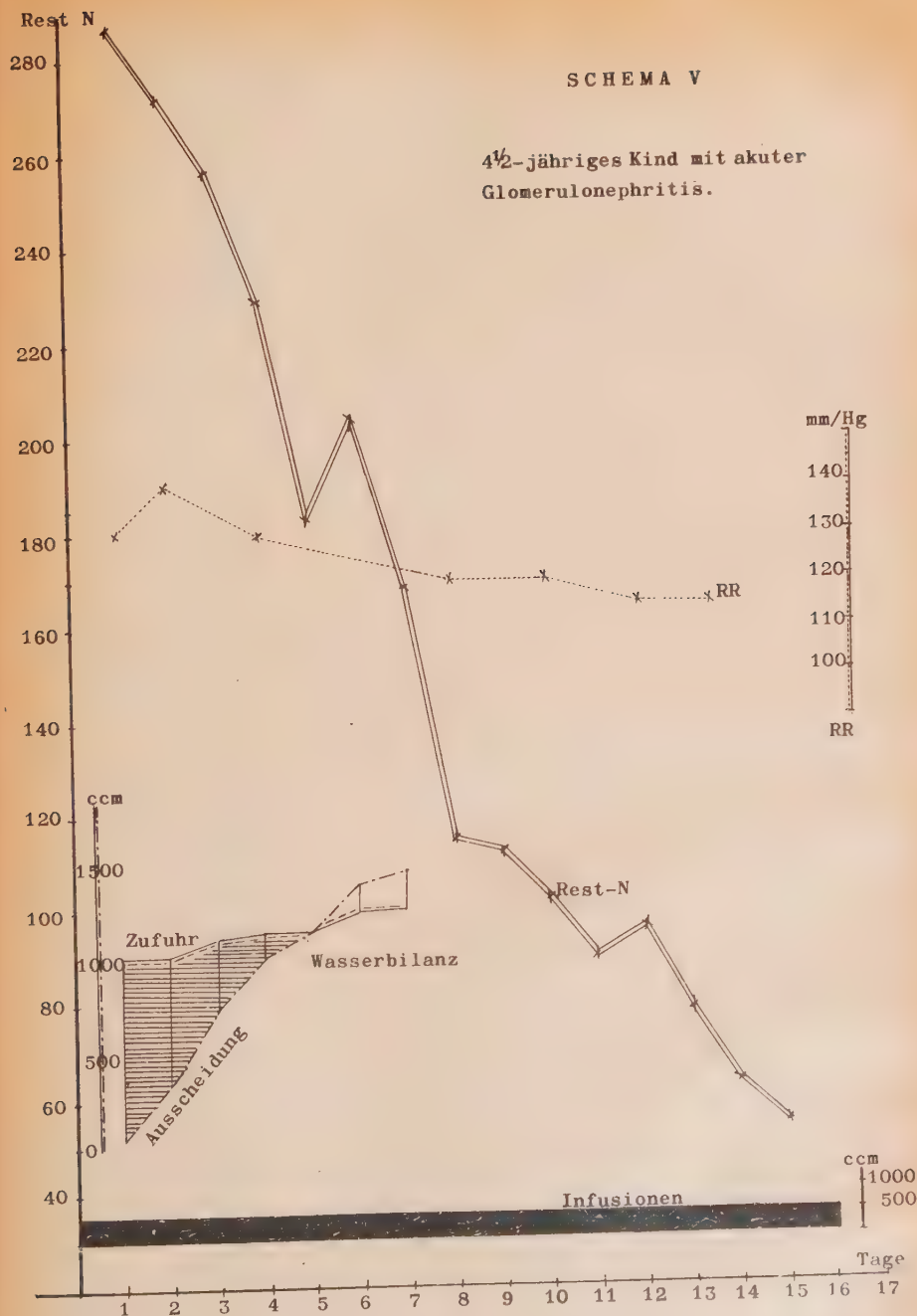
welch kurzer Zeit extrem hohe pathologische Werte schwerkranker Patienten zur Norm zurückkehren können, wenn man eine konsequente Behandlung vornimmt, während deren Verlauf der Zustand des Patienten einer strengen Kontrolle unterliegt.

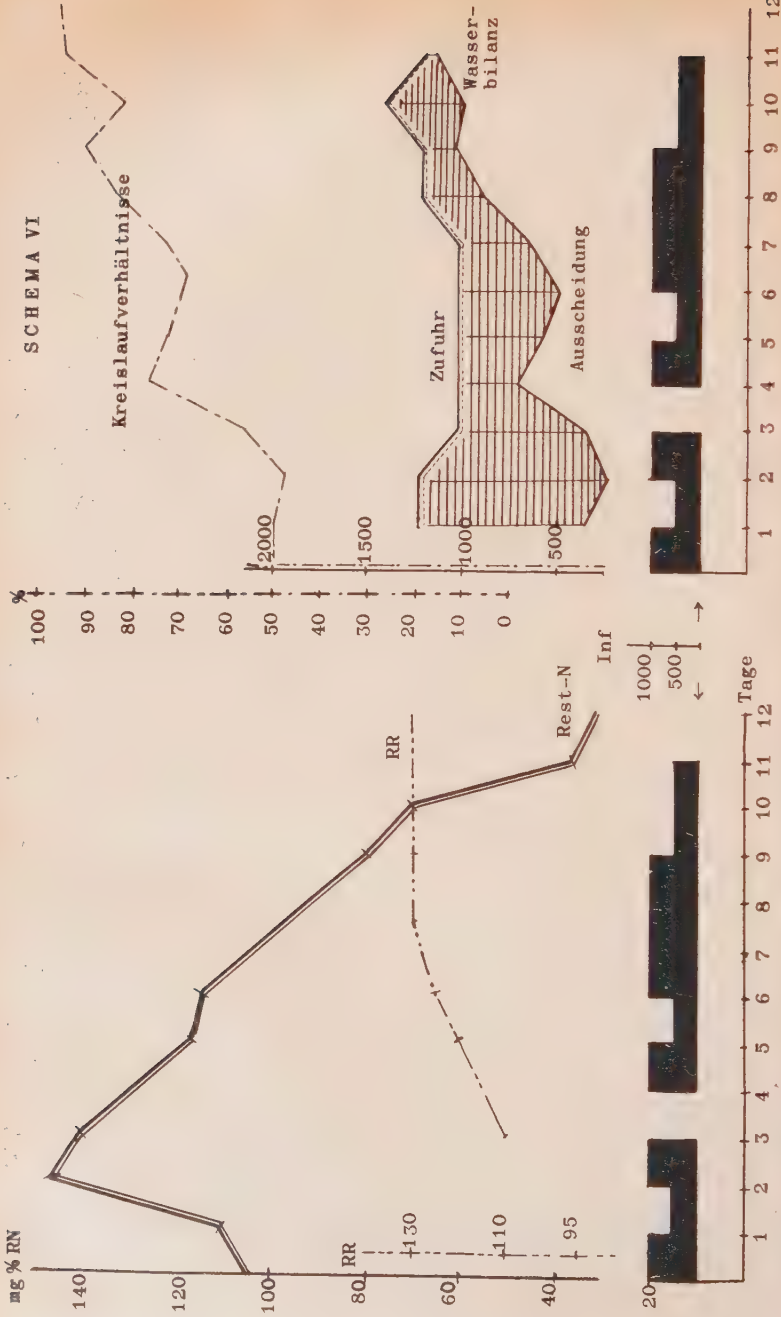
Schema V: 4½-jähriges Kind mit akuter Glomerulonephritis. Man sieht besonders deutlich den rapiden Abfall der Reststickstoffwerte, und zwar innerhalb von 15 Tagen von 290 mg% auf 35 mg%. Noch viel früher wurde eine stark positive Wasserbilanz sogar ausgesprochen negativ, was bei dieser überaus starken Nierenschädigung beachtlich ist. Hier werden pro Tag je 500 ccm infundiert.

Schema VI: 72-jähriger in schlechtem Allgemeinzustand infolge Urämie bei Prostatahypertrophie und infolge massiver Blutung bei Blasenpapillomatose. Als Nebebefund offene Tuberkulose. Auch hier normalisierte sich der Reststickstoff von 140 mg% innerhalb kürzester Zeit, insbesondere aber besserten sich die schwer darniederliegenden Kreislaufverhältnisse in solchem Maße, daß eine operative Behandlung gar nicht mehr nötig erschien, obwohl sie nunmehr jederzeit zu verantworten gewesen wäre. Allerdings mußten auch Infusionsmengen von je 500 und 1000 ccm in täglichem Wechsel gegeben werden.

Schema VII: 68-jähriger Mann mit Prostatahypertrophie. Steiler Abfall der Stickstoffwerte schon vor dem neunten Tag, an der eine Vasektomie vorgenommen wurde. Die Wasserbilanz besserte sich ebenfalls.

Schema VIII: 73-jähriger Mann mit Prostatahypertrophie, Blasensteinen und Blasenfistel. Es handelt sich um ein eindrucksvolles Beispiel einer vorbereitenden Infusionsbehandlung. Bemerkenswert ist der Blutdruckanstieg nach der Operation als Ausdruck der Wiederherstellung des zirkulatorischen Gleichgewichtes. Auch hier sofortiger Abfall der hohen Reststickstoffwerte.

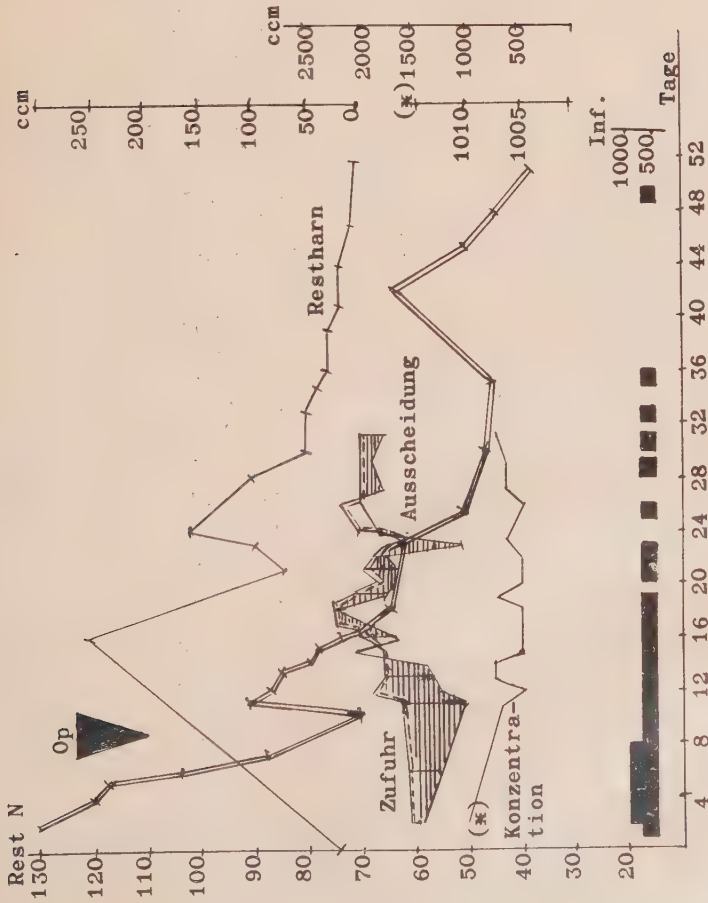




Beeinflussung pathologischer Werte und Besserung der Kreislaufverhältnisse bei einem 72-jährigen Patienten mit massiver Blutung bei Papillomatose der Blase u. Prostatahypertrophie, Urämie, Nebenbef.: offene Tbc.

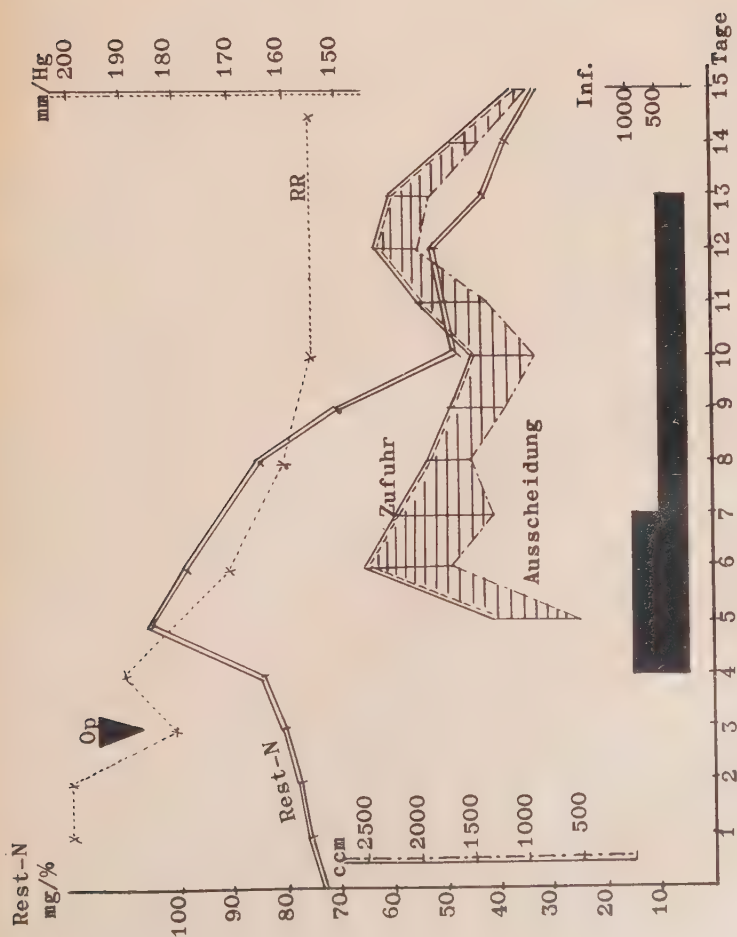
SCHEMA VII

Pathologische Werte und
Funktionen bei einem 68-
jährigen Mann mit Prosta-
tahypertrophie.



SCHEMA IX

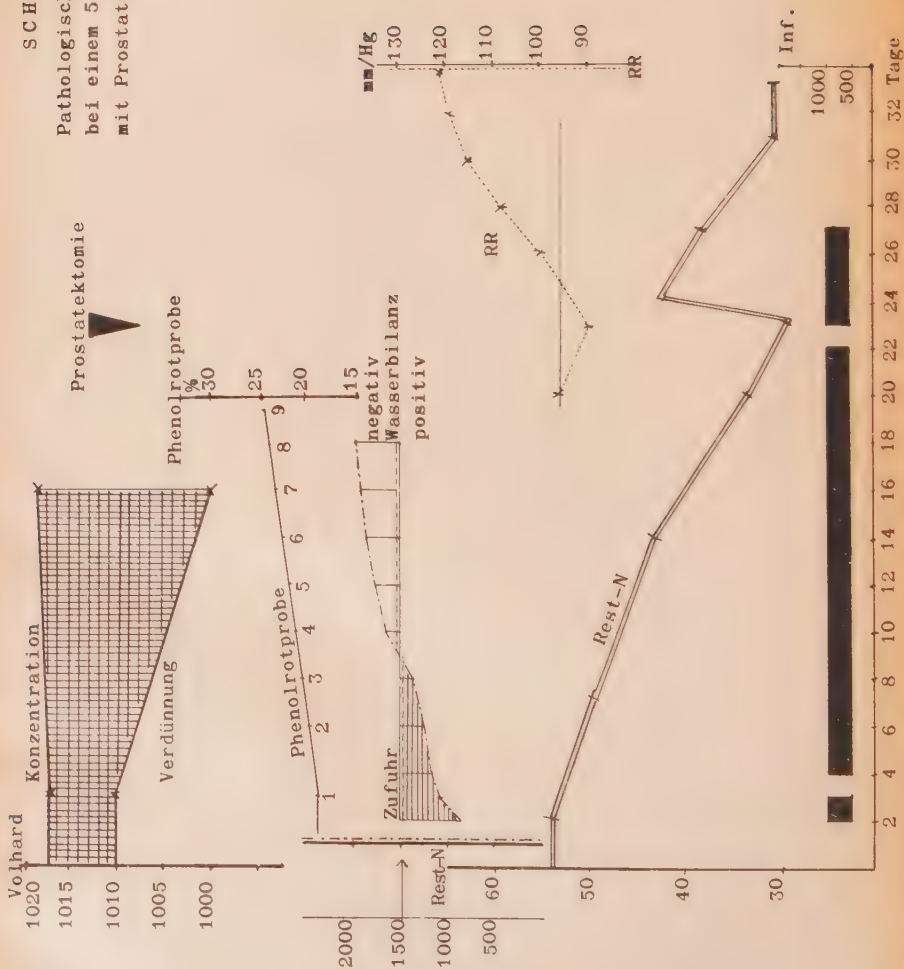
Pathologische Werte u.
Funktionen bei einem
52-jährigen Mann
mit Prostatahypertrophie.



SCHEMA X

Pathologische Werte u. Funktionen
bei einem 53-jährigen Mann
mit Prostatahypertrophie.

Prostatektomie



S c h e m a IX: 52-jähriger Prostatiker. Hier läßt sich neben einer Besserung der Wasserbilanz, aber auch der Reststickstoffwerte der Abfall des Blutdruckes verfolgen, der infolge des Urinrückstaues erhöht war.

S c h e m a X: 53-jähriger Mann mit Prostatahypertrophie. Konzentrationsvermögen und Clearance, Wasserbilanz und Reststickstoffwerte bessern sich schon vor der Operation sehr eindrucksvoll.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß beim urologischen Kranken der Wasser- und Salzhaushalt in einem mehr oder minder hohen Grade gestört sind. Hier soll eine zielbewußte Infusionstherapie in entscheidendem Maße dazu beitragen, Verluste zu ersetzen und Funktionsschwächen zu unterstützen. Sie erfüllt ihre Aufgabe hauptsächlich in folgender Weise:

1. Sie ersetzt in kurzer Zeit größere Elektrolytverluste, ganz gleich, ob sie durch die eigentliche Krankheit bedingt sind, oder ob sie postoperativ entstanden sind. Dadurch wirkt sie dem extrazellulären Wasserverlust entgegen und beteiligt sich regulierend am osmotischen Gleichgewicht der Körperflüssigkeit. Durch Erhöhung der Alkalireserve beseitigt sie die Gefahr der Azidose und Azotämie mit all ihren schädlichen Folgen.
2. Sie greift direkt in das Kreislaufgeschehen ein, indem sie Flüssigkeitsverluste des Gefäßsystems in kürzester Zeit, wenn auch erst einmal vorübergehend, ersetzt. Damit gewährleistet sie in großem Maße eine Aufrechterhaltung des zirkulatorischen Gleichgewichtes. Darüber hinaus bietet sie die Möglichkeit, dem Kranken lebenswichtige Kalorien sowie die verschiedensten Medikamente in schonender Weise beizubringen.

Die Beobachtung und Auswertung eines Krankenmaterials von mehreren Jahren hat ergeben, daß der konsequenten Infusionstherapie sowohl konservativ wie auch postoperativ eine gleich große Bedeutung zukommt, wobei die konservative Behandlung manchmal schon ausreicht, um beträchtlich gestörte Funktionen wieder zu normalisieren, sodaß ein späterer operativer Eingriff bedenkenlos verantwortet werden kann. Es zeigt sich, daß bei einem sehr großen Prozentsatz des Krankengutes wichtige Funktionsproben entscheidend gebessert sind und pathologische Werte zur Norm zurückgekehrt sind.

An Hand von mehreren Beispielen wird der normale und spezielle Ablauf der Infusionsbehandlung demonstriert. Die fortschreitende Besserung unter der Behandlung läßt sich mittels der Kurven genau verfolgen; sie kommt oft schon in kurzer Zeit trotz hoher pathologischer Werte zustande.

Es kann damit als bewiesen gelten, daß die sinnvolle Infusionstherapie eine erhebliche Verminderung des Operationsrisikos bewirkt und daß sie darüber hinaus manchem nicht operationsfähigen Kranken eine allgemeine Besserung seines Krankheitszustandes verspricht.

Herrn Privatdozenten Dr.med. W. Lutzeyer möchte ich für die freundliche Überlassung des Themas und für die wertvollen Anregungen herzlichen Dank sagen.

Herrn Professor Dr.med. W. Wachsmuth danke ich für die freundliche Übernahme des Korreferates.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- BAUMGARTNER: Helvet.chir.Acta 19, 561-581;
Helvet.chir.Acta 17.
- CARSTENSEN, E.: Melsunger Med.Pharm.Mitteil.87, 1519-
1527.
- DIEPGEN, Paul: Geschichte der Medizin.
- DRESSER, W.: Langenbecks Arch.u.Dtsch.Zschr.f.Chir.
282, 70 u. Disk.75 u. 1048.
- EHLERT, Herrmann: Zbl.Chir.1141.
- HEISE, G.W.: Zbl.Chir.77, 2455.
- HENNIG, Otto: Zschr.f.Urol.43, 304.
- KELEMEN, E.: Zbl.Chir.79, 1019.
- MACH, R.S.: Schweiz.med.Wschr.1954, 113.
- Mc CORRISTON,
R. JAMES u.
G.Gavin MILLER: Canad.med.Assoc.J.66, 237.
- v.PEIN: Klin.Wschr.1937, 1487.
- PRAETORIUS, M.: Zbl.Chir.1951, 504.
- SARRE, H.: Med.Klin.49; 17, 682 u. Dtsch.med.Jour-
nal 5; 1/2, 15.
Dtsch.med.Wschr.81; 35, 1382.
- SCHADE, H.: Z.Klin.Med.108, 581 (1928).
- SCHEGA, Hans-
Wolfgang: Anaesthesist 1955, 53.
- SCHUBERT, G.E.: Chirurg 21, 622 (1950).
- SCHWALB, H.: Med.Klin.51; 33, 1378 u.35, 1480.
- TROELL, Lars: Nord.Med.46, 1667.

LEBENS LAUF

Ich, Thomas Sökeland, wurde am 29.1.1932 in Niedersachsen am Harz geboren. Nach vierjähriger Grundschulausbildung in Hannover besuchte ich im Jahre 1943 und 1944 die Hauptschule in Bodenwerder/Weser. Von 1945-1951 besuchte ich das Ratsgymnasium in Hannover und legte im Jahre 1952 die Reifeprüfung am dortigen Kaiser Wilhelms Gymnasium ab. Fünf vorklinische Semester absolvierte ich in Würzburg, wo ich im Herbst 1954 mein ärztliches Vorexamen bestand. Meine sechs klinischen Semester absolvierte ich in der Reihenfolge an den Universitäten in Graz, München und Würzburg, wo ich im April 1958 mein Staatsexamen ablegte.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Thomas Sökeland

